

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
27 octobre 2005 (27.10.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/099504 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **A44B 19/26**

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2005/000632

(22) Date de dépôt international : 16 mars 2005 (16.03.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0402799 18 mars 2004 (18.03.2004) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
**MORANCE SOUDURE** [FR/FR]; Impasse Edouard  
Moreau, F-69400 Villefranche sur Saone (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BARBIER,**  
**Jean-Pierre** [FR/FR]; Le Moulin, F-69620 Ternand (FR).

**BARBIER, Eric** [FR/FR]; Montezain, F-69480 Marcy sur  
Anse (FR).

(74) Mandataire : **MAUREAU, Philippe**; Cabinet Germain &  
Maureau, BP 6153, F-69466 Lyon Cedex 06 (FR).

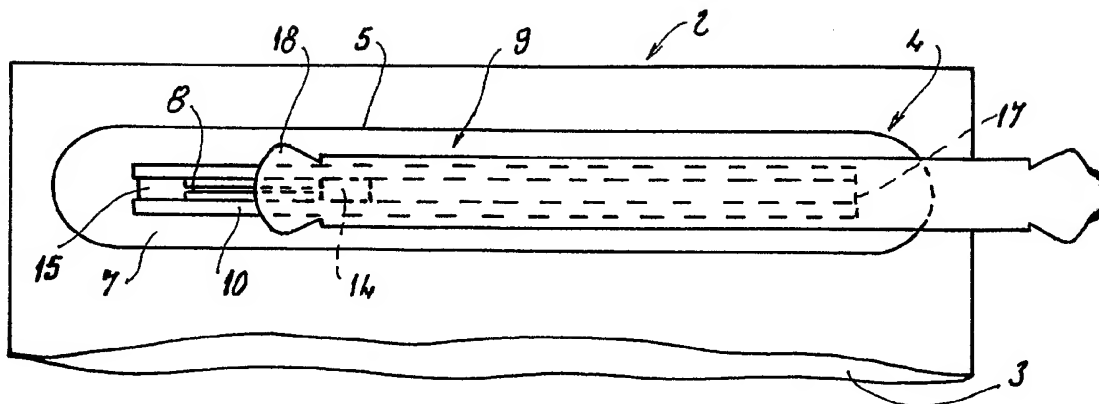
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SEALED OPENING/CLOSING SYSTEM FOR PACKAGING BAGS

(54) Titre : SYSTEME D'OUVERTURE/FERMETURE ETANCHE DESTINE A DES SACS D'EMBALLAGES



(57) Abstract: The invention relates to an opening/closing system (4), particularly for packaging bags (2), having a planar base part (7) that delimits, at least in part, an opening (8) across which this base part (7) has guiding means (10) that are parallel to the opening (8) and interact with the guiding means (12) of a slider (9) whereby enabling the opening (8) to be closed or left open. The invention is characterized in that the opening (8), before first use, is at least partially closed by a layer (13) of material and that the slider (9) has a slide (14) oriented toward the opening (8) and enabling the layer (13) of material to be at least partially destroyed in order to open the opening (8) when the slide (9) is displaced for the first time.

(57) Abrégé : Système d'ouverture/fermeture (4), notamment pour sacs (2) d'emballage, du type comportant une pièce de base (7) plane délimitant au moins partiellement une ouverture (8) à travers elle, cette pièce de base (7) comportant des moyens de guidage (10) parallèlement à l'ouverture (8) coopérant avec des moyens de guidage (12) d'un coulisseau (9) permettant d'obturer ou de laisser libre l'ouverture (8), caractérisé en ce que l'ouverture (8), avant la première utilisation, est obturée au moins partiellement par une couche de matière (13), et en ce que le coulisseau (9) comporte un curseur (14) orienté vers l'ouverture (8) permettant de détruire au moins partiellement la couche de matière (13) pour libérer l'ouverture (8) lors du premier déplacement du coulisseau (9).



WO 2005/099504 A1



GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

## SYSTEME D'OUVERTURE/FERMETURE ETANCHE DESTINE A DES SACS D'EMBALLAGES

La présente invention concerne un système d'ouverture/fermeture  
5 d'estiné notamment à des sacs d'emballage.

Il est connu par le document FR 2 833 576 d'utiliser des systèmes  
d'ouverture/fermeture de sac d'emballage comprenant une pièce de base plane  
délimitant au moins partiellement une ouverture à travers elle, cette pièce de  
base comportant des moyens de guidage coopérant avec des moyens de  
10 guidage d'un coulisseau permettant d'obturer l'ouverture ou de laisser libre  
celle-ci, la pièce de base plane étant destinée à être fixée à la paroi du sac de  
telle sorte que l'ouverture qu'elle délimite coïncide avec une ouverture  
aménagée dans la paroi du sac.

Ce type de système d'ouverture/fermeture peut notamment être  
15 fixé en regard d'une prédécoupe formant une bande détachable lors de la  
première utilisation, cette prédécoupe assurant ainsi l'inviolabilité du sac, un  
utilisateur pouvant identifier immédiatement si le sac a déjà été ouvert.

Il apparaît toutefois que cette prédécoupe comprend des orifices  
qui ne garantissent pas une étanchéité satisfaisante. D'autre part, le système  
20 d'ouverture/fermeture lui-même laisse un passage non étanche au niveau de  
son ouverture.

L'étanchéité du sac étant recherchée, pour des raisons de  
conservation de son contenu par exemple, il faut donc procéder à la mise en  
place d'un dispositif supplémentaire, comme un opercule collé ou soudé et  
25 pouvant être retiré. Toutefois, ce type de dispositif est situé à l'extérieur du sac  
et peut facilement être endommagé.

Il est connu également d'utiliser des dispositifs permettant de  
détruire la paroi du sac en elle-même, à un endroit ne comportant pas de zone  
de faiblesse. En particulier, on peut citer les documents US 5 167 608, US 6  
30 652 436, US 6 273 607, EP 0 485 741.

Dans les dispositifs décrits dans les documents cités ci-dessus, la  
découpe se révèle difficile car la paroi se situe en retrait par rapport à  
l'ouverture du dispositif dans laquelle passe l'organe de découpe. D'autre part,  
la paroi du sac doit assurer la tenue de celui-ci est donc résistante à cette  
35 découpe.

En conséquence, la présente invention a pour but de fournir un système d'ouverture/fermeture dont l'étanchéité est améliorée, en ne rajoutant pas de dispositif extérieur supplémentaire sur le sac et en conservant la simplicité d'utilisation et de fabrication de celui-ci.

5 A cet effet, la présente invention a pour objet un système d'ouverture/fermeture, notamment pour sacs d'emballage, du type comportant une pièce de base plane délimitant au moins partiellement une ouverture à travers elle, cette pièce de base comportant des moyens de guidage parallèlement à l'ouverture coopérant avec des moyens de guidage d'un  
10 coulisseau destiné à obturer ou à laisser libre l'ouverture, caractérisé en ce que l'ouverture, avant la première utilisation, est obturée au moins partiellement par une couche de matière, et en ce que le coulisseau comporte un curseur orienté vers l'ouverture permettant de détruire au moins partiellement la couche de matière pour libérer l'ouverture lors du premier déplacement du coulisseau.

15 Ces dispositions permettent d'atteindre le but évoqué ci-dessus. La couche de matière peut être de résistance déterminée pour une découpe aisée, sans avoir à assurer la tenue du sac. Cette couche de matière est située directement dans l'ouverture, assurant une position optimale pour la découpe.

Avantageusement, la couche de matière est venue de moulage  
20 avec la pièce de base.

Selon un mode de réalisation, la couche de matière présente une zone de faiblesse ou son épaisseur est plus faible.

Avantageusement, la zone de faiblesse est ménagée sur sensiblement toute la longueur de l'ouverture.

25 Selon un mode de réalisation, un logement pour le curseur est ménagé dans la couche de matière, les dimensions de ce logement étant légèrement inférieures aux dimensions du curseur, celui-ci étant monté en force dans le logement.

Avantageusement, le logement est situé à l'une des extrémités de  
30 l'ouverture, et le curseur est disposé en regard de ce logement dans la position fermée du curseur.

La présente invention a également pour objet un sac d'emballage équipé sur au moins une de ses parois d'un système d'ouverture/fermeture décrit ci-dessus.

35 Avantageusement, le système d'ouverture/fermeture est fixé sur la face interne d'une paroi du sac par la pièce de base plane, le coulisseau étant

situé du côté de la base plane orientée vers la paroi, le système étant disposé en face d'une pré découpe réalisée dans la paroi.

La présente invention a également pour objet un film destiné à former les paroi d'un sac d'emballage comportant au moins un système d'ouverture/fermeture.

Avantageusement, ce film est conditionné sous forme de bobine.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante, en référence au dessin annexé représentant un mode de réalisation d'un dispositif d'ouverture/fermeture selon l'invention.

La figure 1 est une vue partielle d'un sac sur lequel est fixé un système d'ouverture/fermeture selon l'invention.

La figure 2 est une en perspective éclatée partielle d'un système d'ouverture/fermeture selon l'invention, en coupe partielle.

La figure 3 est une vue de dessus du système de figure 2.

La figure 4 est une vue en coupe selon IV-IV de figure 3.

La figure 5 est une vue en coupe selon V-V de figure 3.

La figure 6 est une vue similaire à figure 5, le système étant représenté au cours de la première ouverture.

La figure 1 montre un sac 2 qui comporte deux parois 3 fixées l'une à l'autre, l'une de ces parois 3 comportant un système d'ouverture/fermeture 4 fixé sur la face interne d'une ouverture 5 de cette paroi 3.

Ce système d'ouverture/fermeture 4 peut être, comme décrit dans le document FR 2 833 576, fixé en regard d'une prédécoupe délimitant une bande possédant des extrémités arrondies, qui sont découpées et qui peuvent ainsi être soulevées et saisies pour permettre le retrait de cette bande par traction manuelle, le retrait de cette bande délimitant ainsi l'ouverture 5 dans la paroi 3 du sac 2.

Un utilisateur peut donc, lors de la première utilisation, enlever la bande par traction manuelle, puis ouvrir et refermer le sac en utilisant le système d'ouverture/fermeture 4.

Comme le montre plus particulièrement la figure 1, le système d'ouverture/fermeture 4 comprend une pièce de base 7 plane délimitant au moins partiellement une ouverture 8 à travers elle, cette pièce de base 7 comportant des moyens de guidage 10 parallèlement à l'ouverture coopérant avec des moyens de guidage 12 d'un coulisseau 9 permettant de d'obturer ou de laisser libre l'ouverture 8.

L'ouverture 8, avant la première utilisation, est obturée par une couche de matière 13 venue de moulage avec la pièce de base 7, comme cela est illustré sur les figure 2 à 6.

Le coulisseau 9 comporte un curseur 14 orienté vers l'ouverture 8 permettant de détruire au moins partiellement la couche de matière 13 pour libérer l'ouverture 8.

Un logement 15 pour le curseur 14 est ménagé dans la couche de matière 13, les dimensions de ce logement 15 étant légèrement inférieures aux dimensions du curseur 14, celui-ci étant monté en force dans le logement.

Le curseur est situé à une extrémité du coulisseau lorsque celui-ci est en position de fermeture de l'ouverture 8, et le logement 15 est situé également à une extrémité de l'ouverture 8.

Afin de faciliter la destruction de la couche de matière 13 par le curseur 14, la couche de matière présente une zone de faiblesse 16 où son épaisseur est plus faible.

Cette zone de faiblesse 16 s'étend sur sensiblement toute la longueur de l'ouverture 8.

Avantageusement, le curseur 14 permet également de venir en butée contre l'extrémité 17 de l'ouverture 8 opposée à celle comportant le logement 15, afin de limiter la course du curseur 14.

La couche de matière 13 permet d'assurer l'étanchéité de l'ouverture 8. Le logement 15 est de dimensions inférieures au curseur 14, la mise en place en force de ce curseur garantissant également l'étanchéité au niveau du logement, qui peut ainsi être traversant.

Le curseur 14, dans ce mode d'exécution, présente une forme parallélépipédique qui permet une réalisation simple et permet un contact efficace contre les parois du logement 15 pour assurer une bonne étanchéité. D'autres formes de ce curseur peuvent être utilisées en variante, notamment des formes en biseau favorisant la destruction de la couche de matière 13. La forme du logement 15 est dans ce cas adaptée pour présenter une forme complémentaire.

Dans le mode de réalisation présenté, le coulisseau comporte à chacune de ses extrémités, une languette de préhension 18, facilitant la prise en main par un utilisateur.

Il est également possible de réaliser la couche de matière en la rapportant après la fabrication de la pièce de base. Toutefois, cette solution complique considérablement la fabrication et augmente le coût de cette pièce.

La figure 6 permet d'illustrer la destruction de la couche de matière 13 lors de la première ouverture du système 4.

Il est avantageux d'équiper le film destiné à former les parois d'un sac d'emballage avec des systèmes d'ouvertures 4 décrits ci-dessus avant de conformer les sacs 3. En particulier, ce film peut être conditionné sous forme de bobines qui sont ensuite utilisable sur des machines connues de fabrication de sacs.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux formes de réalisation préférentielle décrite ci-dessus, à titre d'exemple non limitatif ; elle embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation dans le cadre des revendications ci-après.

**REVENDICATIONS**

1. Système d'ouverture/fermeture (4), notamment pour sacs (2) d'emballage, du type comportant une pièce de base (7) plane délimitant au moins partiellement une ouverture (8) à travers elle, cette pièce de base (7) comportant des moyens de guidage (10) parallèlement à l'ouverture (8) coopérant avec des moyens de guidage (12) d'un coulisseau (9) destiné à obturer ou à laisser libre l'ouverture (8), caractérisé en ce que l'ouverture (8), avant la première utilisation, est obturée au moins partiellement par une couche de matière (13), et en ce que le coulisseau (9) comporte un curseur (14) orienté vers l'ouverture (8) permettant de détruire au moins partiellement la couche de matière (13) pour libérer l'ouverture (8) lors du premier déplacement du coulisseau (9).

2. Système (4) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche de matière (13) est venue de moulage avec la pièce de base (7).

3. Système (4) selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la couche de matière (13) présente une zone de faiblesse (16) où son épaisseur est plus faible.

4. Système (4) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la zone de faiblesse (16) est ménagée sur sensiblement toute la longueur de l'ouverture (8).

5. Système (4) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'un logement (15) pour le curseur (14) est ménagé dans la couche de matière (13), les dimensions de ce logement (15) étant légèrement inférieures aux dimensions du curseur (14), celui-ci étant monté en force dans le logement (15).

6. Système (4) selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le logement (15) est situé à l'une des extrémités de l'ouverture (8), et le curseur (14) est disposé en regard de ce logement (15) dans la position fermée du curseur (14).

7. Sac d'emballage (2) équipé sur au moins une de ses parois (3) d'un système d'ouverture/fermeture (4) selon l'une des revendications 1 à 6.

8. Sac (2) selon la revendication 7, caractérisé en ce que le système d'ouverture/fermeture (4) est fixé sur la face interne d'une paroi (3) du sac (2) par la pièce de base plane (7), le coulisseau (9) étant situé du côté de



la base plane (7) orientée vers la paroi (3), le système (4) étant disposé en face d'une pré découpe réalisée dans la paroi (3).

9. Film destiné à former les paroi d'un sac d'emballage comportant au moins un système d'ouverture/fermeture (4) selon l'une des revendications 1 à 6.

10. Film selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il est conditionné sous forme de bobine.

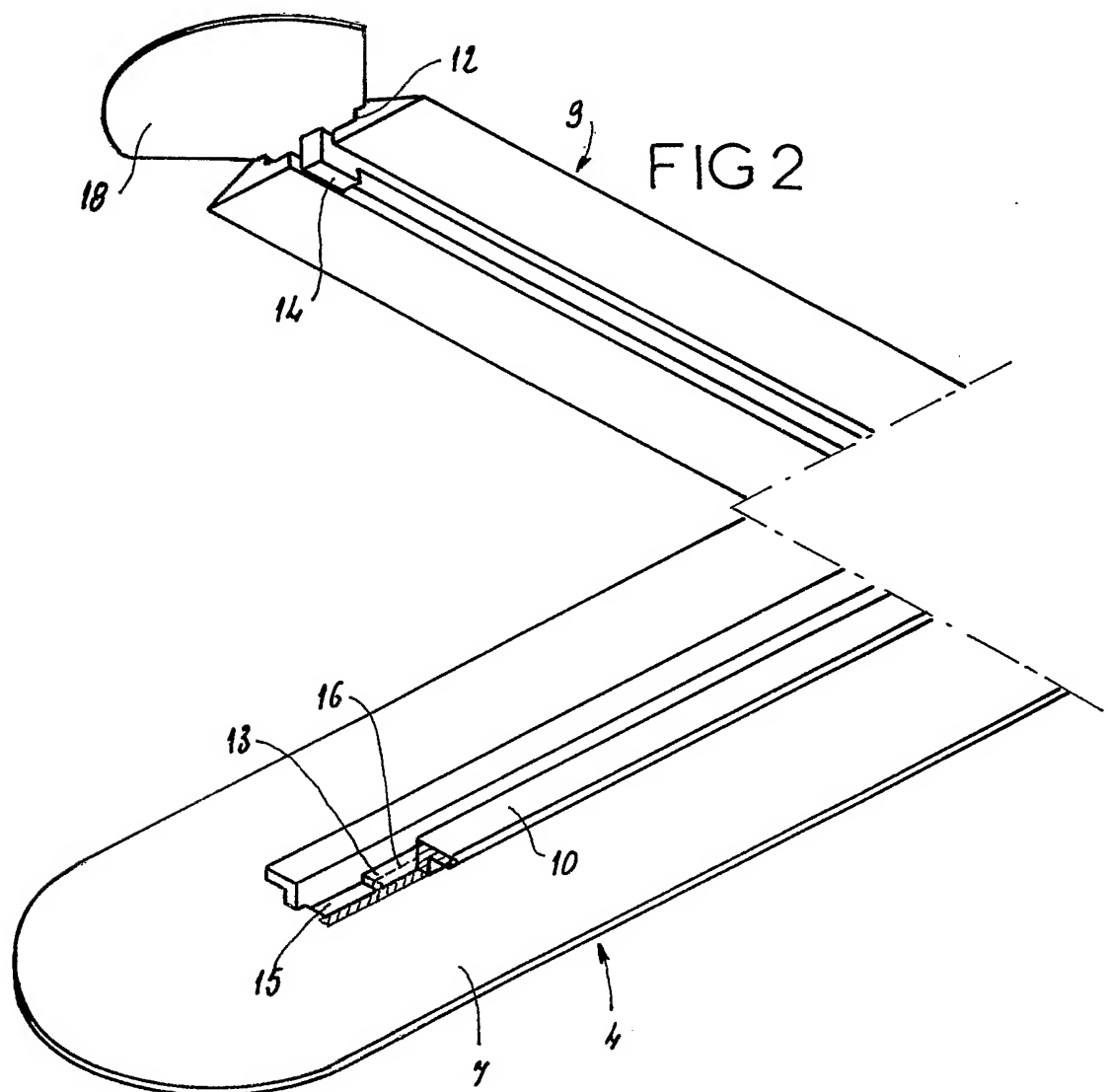
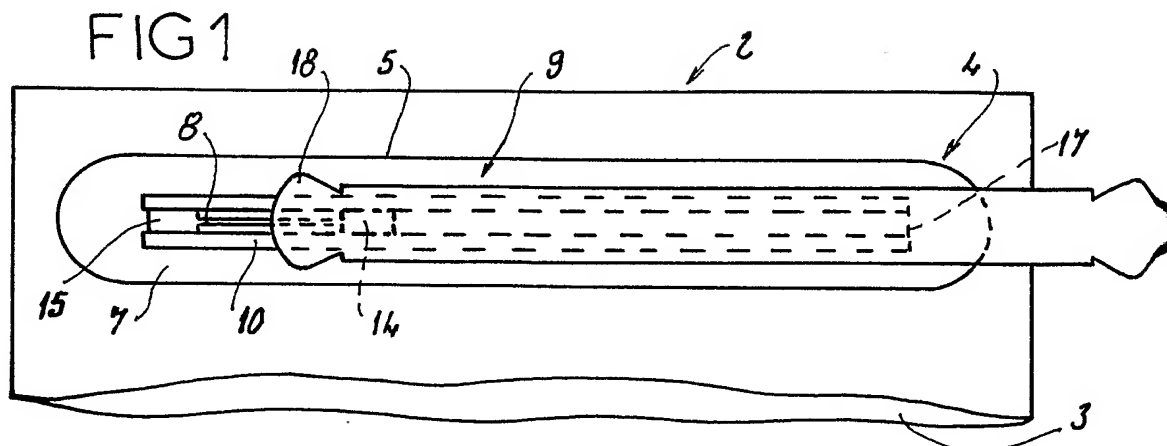


FIG 3

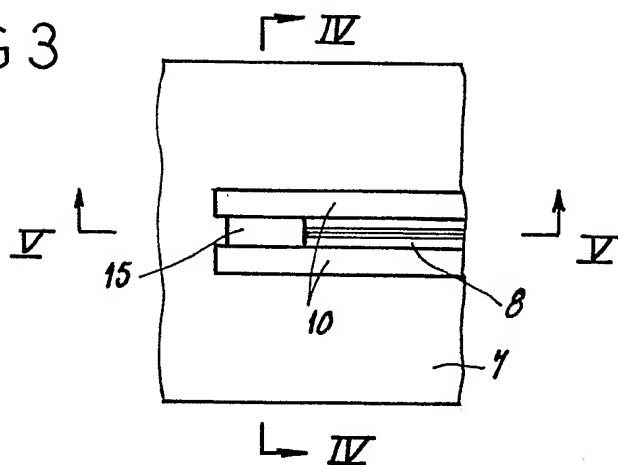


FIG 4

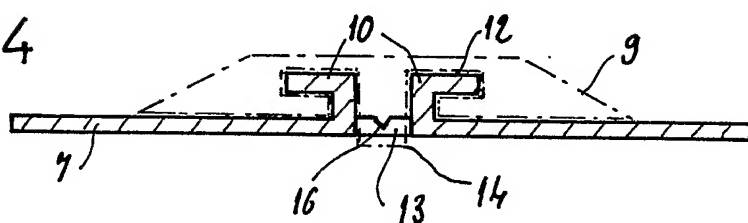


FIG 5

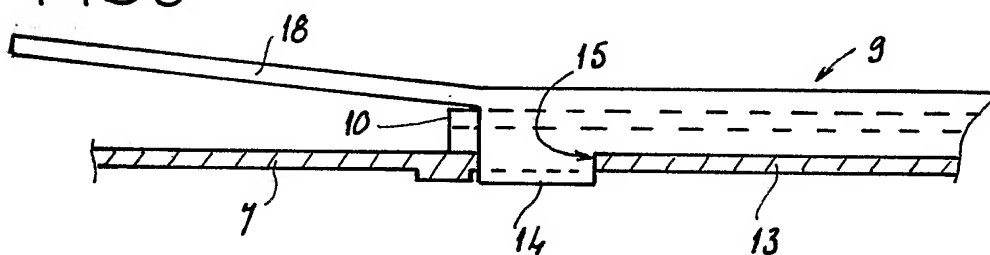
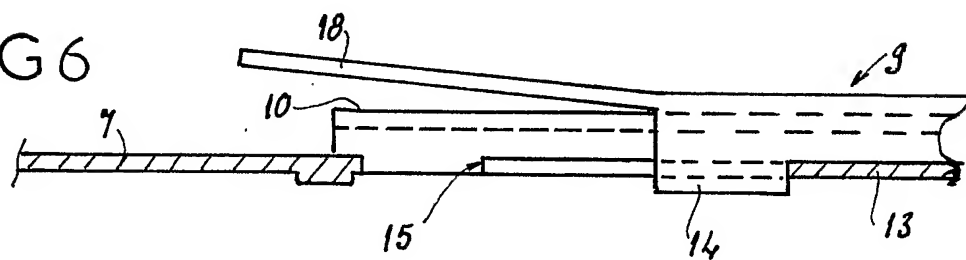


FIG 6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/000632

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A44B19/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B65D A44B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 833 576 A (MORANCE SOUDURE) 20 June 2003 (2003-06-20) cited in the application the whole document -----	1,7,8
A	US 5 167 608 A (STEFFENS JR LEONARD ET AL) 1 December 1992 (1992-12-01) column 3, line 12 - column 4, line 16; figures -----	1,7
A	US 5 782 733 A (YEAGER JAMES W) 21 July 1998 (1998-07-21) column 6, line 10 - column 14, line 5; figures -----	1,7,9,10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 July 2005

Date of mailing of the international search report

26/07/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Grentzius, W

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2005/000632

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2833576	A	20-06-2003	FR 2833576 A1	20-06-2003
			EP 1321373 A1	25-06-2003
US 5167608	A	01-12-1992	NONE	
US 5782733	A	21-07-1998	US 5461845 A	31-10-1995
			AT 242153 T	15-06-2003
			AU 716626 B2	02-03-2000
			AU 4012495 A	05-03-1997
			BR 9510628 A	30-11-1999
			CA 2229034 A1	20-02-1997
			DE 69531005 D1	10-07-2003
			DE 69531005 T2	04-12-2003
			EP 1231155 A2	14-08-2002
			EP 0843636 A1	27-05-1998
			ES 2200009 T3	01-03-2004
			FI 980288 A	09-02-1998
			NZ 296343 A	27-03-2000
			WO 9706062 A1	20-02-1997
			US 6019512 A	01-02-2000
			US 6177172 B1	23-01-2001
			US 2003113042 A1	19-06-2003
			US 5823933 A	20-10-1998
			US 5902047 A	11-05-1999
			ZA 9606511 A	19-02-1997

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR2005/000632

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 A44B19/26

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B65D A44B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 833 576 A (MORANCE SOUDURE) 20 juin 2003 (2003-06-20) cité dans la demande le document en entier	1,7,8
A	US 5 167 608 A (STEFFENS JR LEONARD ET AL) 1 décembre 1992 (1992-12-01) colonne 3, ligne 12 - colonne 4, ligne 16; figures	1,7
A	US 5 782 733 A (YEAGER JAMES W) 21 juillet 1998 (1998-07-21) colonne 6, ligne 10 - colonne 14, ligne 5; figures	1,7,9,10

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

15 juillet 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

26/07/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Grentzius, W

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2005/000632

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2833576	A	20-06-2003	FR 2833576 A1	20-06-2003
			EP 1321373 A1	25-06-2003
US 5167608	A	01-12-1992	AUCUN	
US 5782733	A	21-07-1998	US 5461845 A	31-10-1995
			AT 242153 T	15-06-2003
			AU 716626 B2	02-03-2000
			AU 4012495 A	05-03-1997
			BR 9510628 A	30-11-1999
			CA 2229034 A1	20-02-1997
			DE 69531005 D1	10-07-2003
			DE 69531005 T2	04-12-2003
			EP 1231155 A2	14-08-2002
			EP 0843636 A1	27-05-1998
			ES 2200009 T3	01-03-2004
			FI 980288 A	09-02-1998
			NZ 296343 A	27-03-2000
			WO 9706062 A1	20-02-1997
			US 6019512 A	01-02-2000
			US 6177172 B1	23-01-2001
			US 2003113042 A1	19-06-2003
			US 5823933 A	20-10-1998
			US 5902047 A	11-05-1999
			ZA 9606511 A	19-02-1997